



|             |     |
|-------------|-----|
| RECEIVED    |     |
| 29 JAN 2004 |     |
| WIPO        | PCT |

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

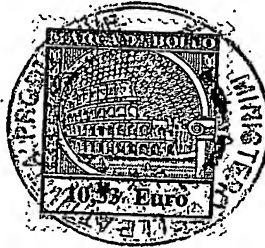
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Modello di Utilità

N. MI2002 U 000466



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Inoltre disegni definitivi depositati alla Camera di Commercio di Milano n. MIR003185 il 26/11/2002 (pagg. 1)  
inoltre Istanza di Rettifica depositata alla Camera di Commercio di Milano n. MIV003021 il 03/12/2002 (pag. 1)

EPO - DG 1

20. 01. 2004

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



23 DIC. 2003

IL DIRIGENTE

D.ssa Paola DI CINTIO



D. TITOLO

"Attrezzatura per la trafilatura a freddo di un filo metallico."

L. RIASSUNTO

E' descritta un'attrezzatura per la trafilatura a freddo di un filo metallico. L'attrezzatura comprende una successione di una bussola (5) a foro cilindrico (8) e di una filiera (11) a foro conico (14). La bussola (5) è inserita in un supporto (6) e termina con un prolungamento (9) innestato in detto foro conico (14) della filiera (11). Il supporto (6) presenta una prima sporgenza anulare (20) e la filiera (11) presenta una seconda sporgenza anulare (22) accoppiata con detta prima sporgenza (20) in modo tale da mantenere in posizione la bussola (5) e la filiera (11). (Fig. 1).

M. DISEGNO

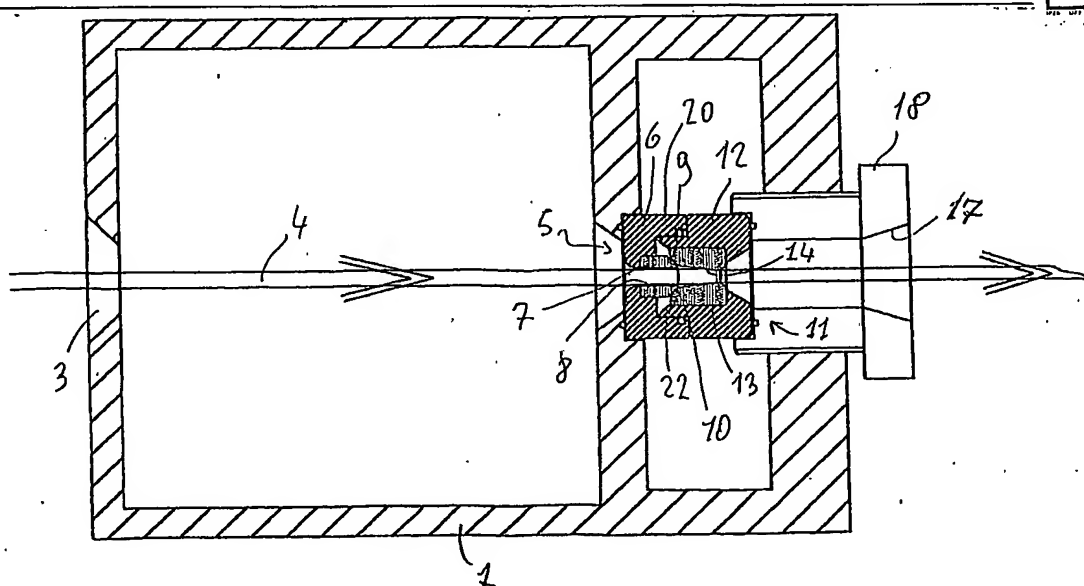


Fig. 1

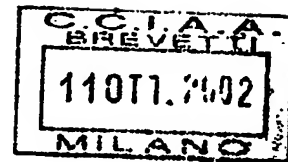


## DESCRIZIONE

del modello industriale di utilità avente per titolo:

“Attrezzatura per la trafilatura a freddo di un filo metallico.”

a nome: VASSENA FILIERE s.r.l.



\*\*\*\* MI 2002U 000466

Il presente trovato concerne un'attrezzatura per la trafilatura a freddo di un filo metallico.

La trafilatura, cioè la riduzione di sezione di un filo o altro oggetto metallico attraverso filiere, viene ottenuta per traino del materiale attraverso la filiera mediante macchine trafilatrici.

Una tecnica comunemente utilizzata soprattutto per fili metallici a sezione tonda consente di ottenere una trafilatura di un filo metallico mediante riduzioni successive di sezione dovute al passaggio del filo in filiere poste una di seguito all'altra e contenute, unitamente ad una vasca di contenimento del lubrificante per il filo, in un'unica attrezzatura per la trafilatura. La lubrificazione in tale attrezzatura viene ottenuta mediante interposizione del lubrificante tra il filo metallico e la filiera a causa sia del moto del filo verso la filiera sia per il profilo geometrico spaziale della filiera stessa.

Un apparato che consente di ottenere una lubrificazione ottimale durante tutta l'operazione di trafilatura a freddo è stato descritto nel brevetto italiano No. 1230396. Tale apparato comprende un corpo esterno munito al suo interno di una vasca contenente un materiale di lubrificazione. Detta vasca presenta in una sua estremità un foro di ingresso per un filo metallico da trafilare, ed è munita nell'altra estremità di una prima bussola dotata di un foro cilindrico di diametro superiore a quello del filo e di una filiera dotata di un

foro troncoconico di diametro decrescente verso l'uscita in modo da permettere la riduzione di diametro del filo. Tra la filiera e la bussola è interposto un elemento distanziatore di conformazione idonea per raccordare i fori di uscita dalla bussola e di entrata nella filiera e che funge da guarnizione per l'acqua di raffreddamento dell'attrezzatura.

Un altro apparato per la trafilatura a freddo di un filo metallico è descritto nella domanda di brevetto italiana No. MI99U000587 del 24 settembre 1999. L'apparato è simile all'apparato descritto precedentemente tranne per il fatto di non comprendere l'elemento distanziatore fra la bussola a foro cilindrico e la filiera a foro conico. La bussola termina con un prolungamento innestato nel foro conico della filiera in modo impermeabile all'acqua di raffreddamento dell'apparato. Sia la bussola che la filiera sono entrambe tenute in posizione mediante un tappo filettato fissato su un supporto a sua volta fissato mediante viti sul corpo esterno dell'apparato.

Tuttavia il montaggio della filiera sulla bussola può diventare un'operazione complicata; può infatti accadere che tale operazione venga ripetuta più volte per il difficile innesto della filiera sulla bussola con il contemporaneo fissaggio sul corpo del tappo filettato.

In vista dello stato della tecnica descritto, scopo del presente trovato è quello di realizzare un'attrezzatura per la trafilatura a freddo di un filo metallico che presenti maggiori vantaggi in termini di montaggio e quindi di costo complessivo dell'attrezzatura.

In accordo con il presente trovato, tale scopo viene raggiunto mediante un'attrezzatura per la trafilatura a freddo di un filo metallico, detta attrezzatura comprendendo una successione di una bussola a foro cilindrico e di una filiera

a foro conico nel percorso di avanzamento del filo, detta bussola essendo inserita in un supporto e terminando con un prolungamento innestato in detto foro conico di detta filiera, caratterizzata dal fatto che detto supporto presenta una prima sporgenza anulare e detta filiera presenta una seconda sporgenza anulare accoppiata con detta prima sporgenza in modo tale da mantenere in posizione detta bussola e detta filiera.

Le caratteristiche ed i vantaggi del presente trovato risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una sua forma di realizzazione pratica, illustrata a titolo di esempio non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 mostra una sezione trasversale dell'attrezzatura secondo l'invenzione;

la figura 2 mostra più in dettaglio una parte dell'attrezzatura di figura 1.

Con riferimento alla figura 1, l'attrezzatura comprende un corpo esterno 1 munito al suo interno di una vasca 2 contenente stearati a base di calcio o di sodio o altro materiale di lubrificazione. Detta vasca 2 presenta in un'estremità laterale un foro di ingresso 3 per il passaggio di un filo metallico 4 (acciaio, rame, alluminio, ecc.) che deve essere trafilato. Il diametro del foro 3 è maggiore rispetto alla sezione del filo metallico 4. La vasca 2 è inoltre munita nell'altra sua estremità laterale di una bussola 5 costituita da un involucro 6, generalmente in acciaio, e contenente al suo interno un corpo a sezione circolare 7, generalmente in carburo di tungsteno comunemente detto metallo duro o widia, munito di un foro che nella sua parte centrale 8 presenta una conformazione cilindrica con diametro appena superiore a quello del filo 4 in ingresso.

Come meglio visibile in figura 2, detto corpo a sezione circolare 7



presenta in una sua estremità un prolungamento a tronco di cono 9 che fuoriesce dall'involucro 6 nella parte centrale dell'involucro. Detto involucro presenta inoltre una sporgenza anulare inferiore 20 sul mantello cilindrico esterno 21.

Il prolungamento 9 è innestato in un apposita cavità ad imbuto 10 di entrata di una filiera 11. La filiera 11 comprende un involucro 12, generalmente in acciaio, comprendente un corpo a sezione circolare 13, generalmente in widia, munito di un foro conico che nella sua parte centrale 14 presenta una conformazione troncoconica di diametro decrescente ed il cui asse di simmetria longitudinale coincide con l'asse di simmetria del foro della bussola 5. L'involucro 12 presenta una sporgenza anulare superiore 22.

La filiera 11 è tenuta in posizione, così provvedendo in modo analogo al posizionamento della bussola 5, mediante accoppiamento della sporgenza anulare 22 della filiera 11 con la sporgenza anulare 20 dell'involucro 6. Ciò viene attuato mediante montaggio manuale a pressione della filiera 11 sull'involucro 6.

E' prevista anche una guarnizione anulare 23 sulla parte 24 della sporgenza anulare 20 che va in battuta con la sporgenza anulare 22 della filiera 11.

Il blocco costituito dalla filiera 11 e dalla bussola 5 accoppiate insieme è tenuto in posizione sul corpo 1 da un tappo filettato 15 fissato al corpo esterno 1 ed attraversato da un foro di scarico 17 per l'uscita del filo 4.

In operazione di trafilatura nella struttura descritta, il filo metallico 4 passando attraverso la vasca 2 preleva il lubrificante in essa contenuto. In seguito il filo 4 passa attraverso la bussola 5 senza alcuna riduzione di

diametro ed attraverso la filiera 11 a foro troncoconico dove viene eseguita la trafilatura. Il lubrificante raggiunge assieme al filo 4 la bussola 5 dove ha la pressione e conserva le proprietà lubrificanti idonee per la corretta lubrificazione del filo 4 soggetto a trafilatura.

Il montaggio della filiera 11 sulla bussola 5 mediante innesto del prolungamento a tronco di cono 9 nella cavità ad imbuto 10 deve essere fatto in modo da garantire l'impermeabilità della struttura nei confronti dell'acqua di raffreddamento dell'attrezzatura.

Il montaggio dell'attrezzatura risulta semplice nella sua attuazione e consente una riduzione dei costi complessivi di detta operazione. Infatti vengono ridotti i tempi del montaggio della filiera 11 sull'involucro 6 contenente la bussola 5 in quanto la presenza del tappo 15 è ora richiesta solo per il posizionamento del blocco bussola-filiera sul corpo 1 dato che sia la bussola 5 che la filiera 11 sono già in posizione fra loro mediante l'accoppiamento delle sporgenze 20 e 22



## RIVENDICAZIONI

1. Attrezzatura per la trafilatura a freddo di un filo metallico, detta attrezzatura comprendendo una successione di una bussola (5) a foro cilindrico (8) e di una filiera (11) a foro conico (14) nel percorso di avanzamento del filo, detta bussola (5) essendo inserita in un supporto (6) e terminando con un prolungamento (9) innestato in detto foro conico (14) di detta filiera (11), caratterizzata dal fatto che detto supporto (6) presenta una prima sporgenza anulare (20) e detta filiera (11) presenta una seconda sporgenza anulare (22) accoppiata con detta prima sporgenza (20) in modo tale da mantenere in posizione detta bussola (5) e detta filiera (11).

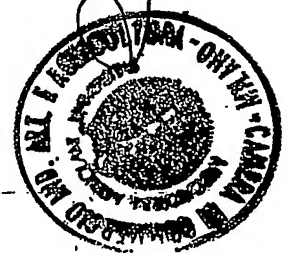
2. Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere una guarnizione anulare (23) nella parte (24) di detta prima sporgenza (20) che va in battuta con detta seconda sporgenza (22).

3. Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto prolungamento (9) della bussola (5) è innestato nel foro conico (14) della filiera (11) in modo impermeabile all'acqua di raffreddamento di detta attrezzatura.

4. Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere una vasca di lubrificazione (2) del filo e dal fatto che la bussola (5) e la filiera (11) sono poste all'uscita di detta vasca (2).

Dr. Ing. Enrico Gatti

*E. Gatti*



MI 2002U 000466

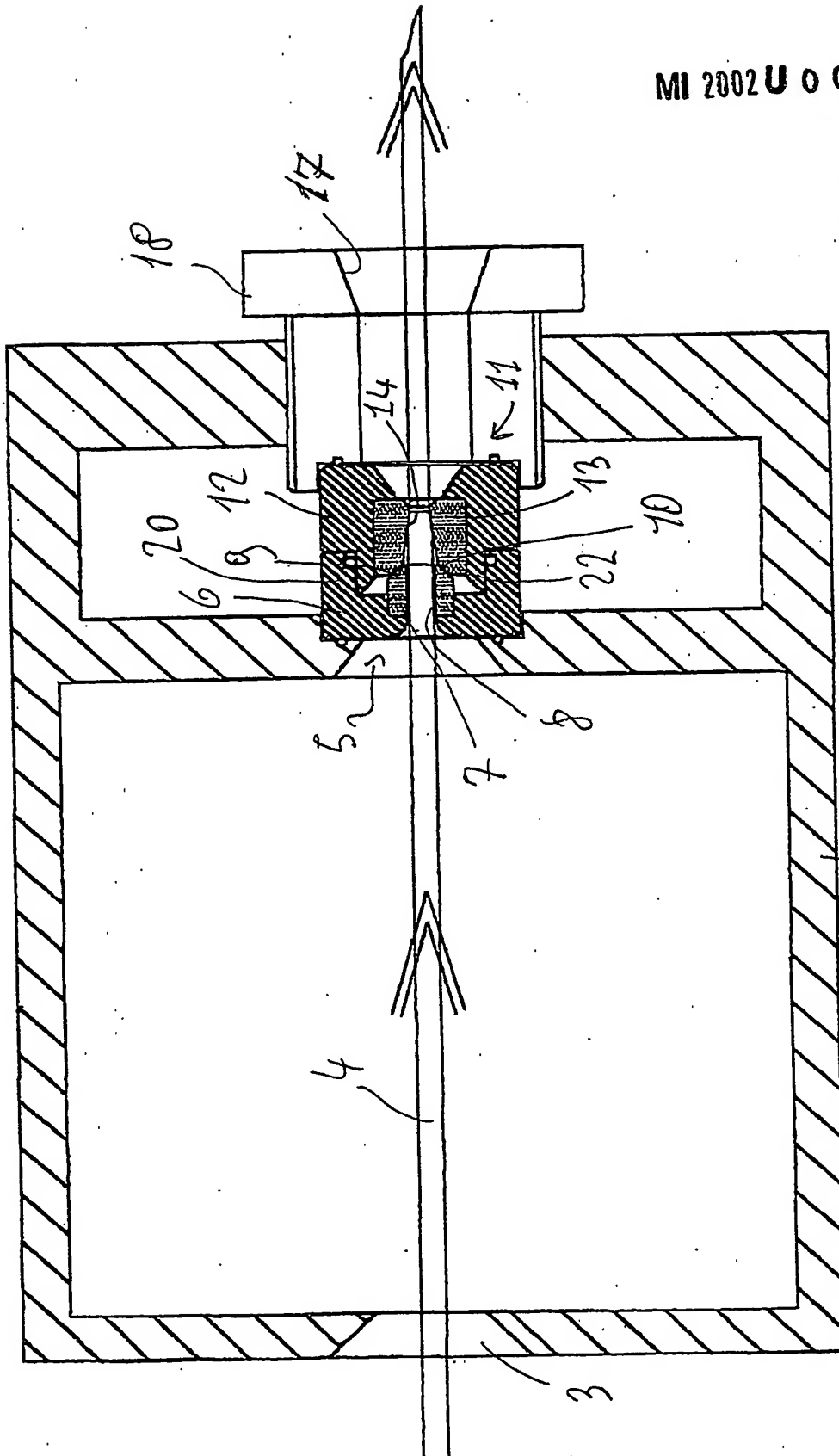
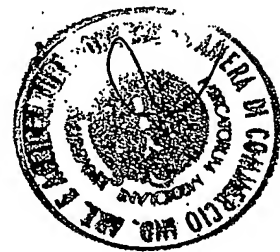


FIG. 1



*E. Gatti*  
Dr. Ing. ENRICO GATTI

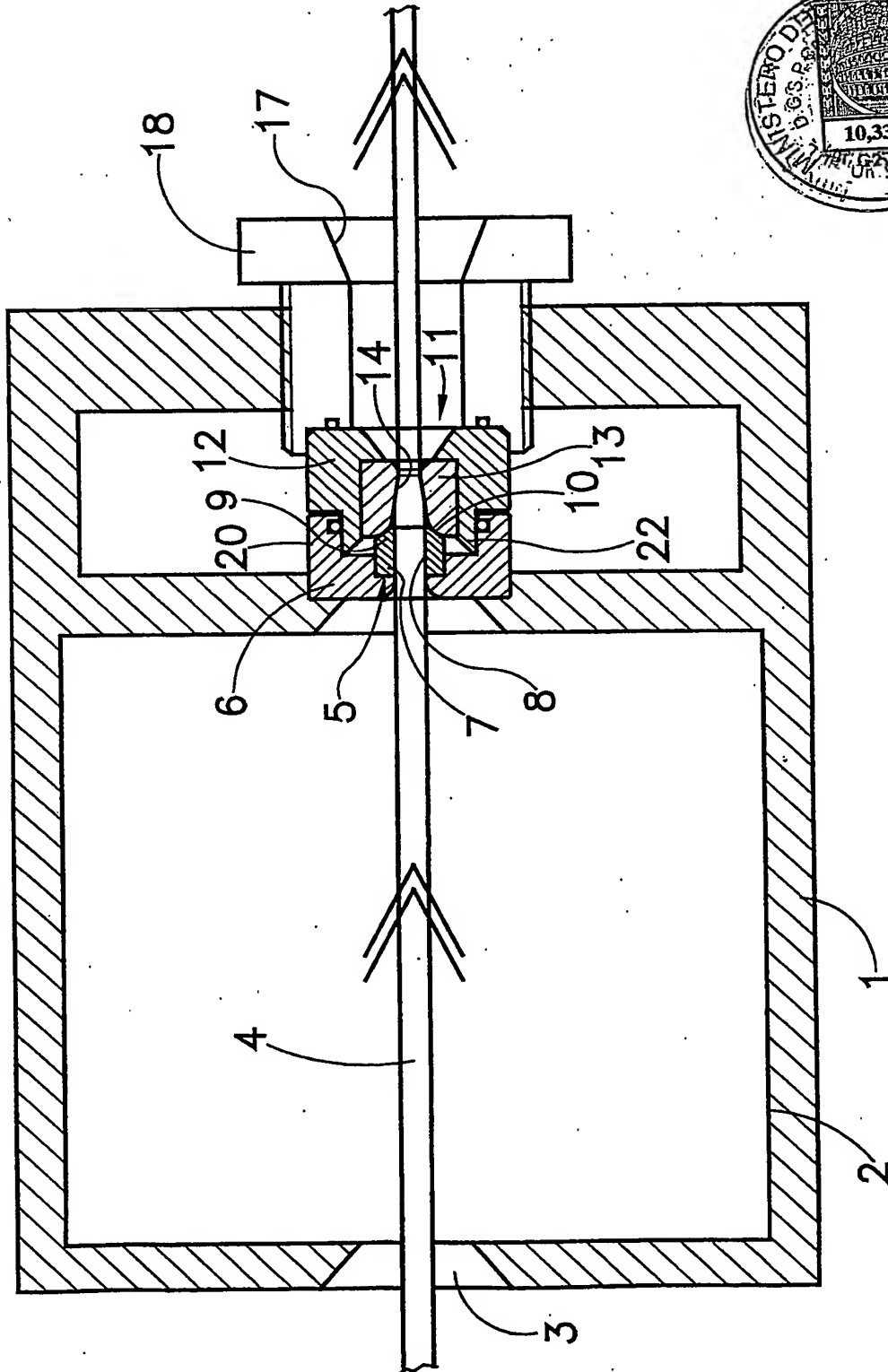


FIG. 1



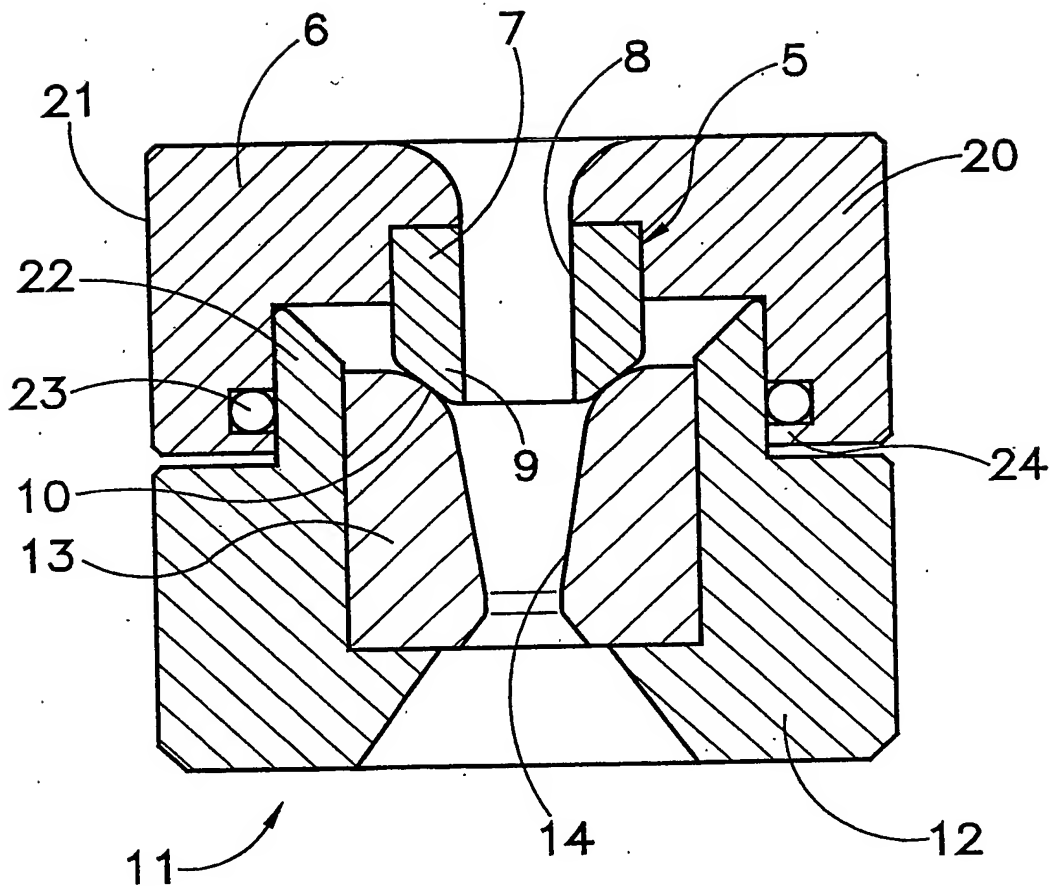


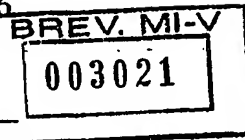
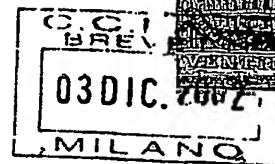
FIG. 2

MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi – Roma

Oggetto: Domanda di brevetto per modello di utilità No. MI2002U 000466

dell' 11 Ottobre 2002.



**ISTANZA DI RETTIFICA**

Con la presente istanza la sottoscritta VASSENA FILIERE s.r.l.,  
richiedente della domanda di brevetto in oggetto, chiede di apportare le  
seguenti modifiche alla descrizione depositata:

pag. 4, riga 19: sostituire "costituita da " con " "contenuta in";

pag. 4, riga 20, sostituire "contenente al suo interno" con "comprendente".

Si chiede quindi a Codesto Spettabile Ministero di voler annotare tale  
inesattezza e di apportare le relative modifiche.

In fede.

p.p. VASSENA FILIERE s.r.l.

Dr. Ing. Enrico Mittler

Milano, 3 Dicembre 2002

